

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

12 DEC 2005



## PCT

WIPO

PCT

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts WY030687WO	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/008258	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23.07.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 25.07.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G01S11/12, G01P3/36, G01B9/02		
Anmelder WOLTER, Klaus		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 5 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  23.05.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  09.12.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Hirsch, S  Tel. +49 89 2399-7136  	

Best Available Copy

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/008258

---

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

### Beschreibung, Seiten

1-29 In der ursprünglich eingereichten Fassung

### Ansprüche, Nr.

1-11 eingegangen am 23.05.2005 mit Telefax

### Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 In der ursprünglich eingereichten Fassung

### Zeichnungen, Figuren

1-5 In der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☒ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☒ Ansprüche: Nr. 12
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/008258

---

## Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

---

1. Feststellung
- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-11   |
|                                | Nein: Ansprüche      |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche        |
|                                | Nein: Ansprüche 1-11 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-11  |
|                                | Nein: Ansprüche:     |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

---

## Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

---

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

**siehe Beiblatt**

## **Zu Punkt V (Neuheit und erfinderische Tätigkeit)**

### **1 Dokumente**

In diesem Bericht werden die folgenden Dokumente zitiert; die Nummerierung wird im weiteren Verfahren beibehalten:

- D1: EP-A-0 220 378 (STANDARD ELEKTRIK LORENZ AG) 6. Mai 1987 (1987-05-06)  
D2: DE 33 35 708 A (STANDARD ELEKTRIK LORENZ AG) 11. April 1985 (1985-04-11)

### **2 Mangelnde erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT)**

Der Gegenstand der **Ansprüche 1-11** beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT.

**2.1 Anspruch 1** betreffend ist das Dokument D1 der nächstliegende Stand der Technik und offenbart ein eine Vorrichtung zum **Messen einer Geschwindigkeit** (S. 4, Z. 11-13) und die folgenden Merkmale umfassendes System:

- mindestens eine **Quelle** (1) ausgestaltet zum Erzeugen mindestens einer Emission (Fig. 1; S. 3, Z. 45; S. 4, Z. 55 - S. 5, Z. 1),
- mindestens **zwei Pfade** (LS1, LS2) auf denen sich jeweils mindestens ein Anteil mindestens einer von der mindestens einen Quelle erzeugten Emission mit jeweils bekannter Wellenlänge und jeweils bekannter Ausbreitungsgeschwindigkeit ausbreitet (Fig. 1; S. 3, Z. 34-42), wobei die Pfade derart ausgebildet sind, dass eine **translatorische Bewegung der Vorrichtung eine Phasenverschiebung zwischen den sich auf den mindestens zwei Pfaden ausbreitenden Emissionsanteilen bewirkt** (S. 3, Z. 53 - S. 4, Z. 13),
- **Auswertmittel** ausgestaltet zum **Erfassen von Emissionsanteilen**, die die mindestens zwei Pfade der Vorrichtung verlassen (S. 3, Z. 53 - S. 4, Z. 13), und zum **Bestimmen der Geschwindigkeit der Vorrichtung** in mindestens einer Raumrichtung (S. 3, Z. 14) durch **Auswertung einer Änderung der Phasenverschiebung** zwischen den erfassten Emissionsanteilen gegenüber

- einer Phasenverschiebung bei ruhender Vorrichtung (S. 4, Z. 55 - S. 5, Z. 3), wobei das System so ausgebildet ist, dass eine Änderung der Phasenverschiebung der von den Auswertmitteln für die Vorrichtung erfassten Emissionsanteilen **aufgrund einer rotatorischen Bewegung der Vorrichtung verhindert oder kompensiert** wird (S. 5, Z. 23-29).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich vom nächstliegenden Stand der Technik dadurch, dass das System anstatt einer Vorrichtung zum Messen einer Geschwindigkeit sechs Vorrichtungen zum Messen einer Geschwindigkeit umfasst und das die entsprechenden Merkmale des nächstliegenden Standes der Technik für jede der mindestens sechs Vorrichtungen ausgebildet sind.

Die unterscheidenden Merkmale verleihen dem beanspruchten Gegenstand gegenüber dem Stand der Technik den Vorteil, dass statt einer mehrere Komponenten der Geschwindigkeit gemessen werden können. Die Erreichung dieses Vorteils wird als das vom Gegenstand des Anspruchs 1 zu lösende Problem angesehen.

Die Lösung des Problems wird dem Fachmann durch D1 nahegelegt und beruht deshalb nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Auf Seite 8, Zeilen 15-18, offenbart D1, dass die dort beschriebene Vorrichtung zum Messen einer Geschwindigkeit eine Komponente der Geschwindigkeit misst. Desweiteren wird offenbart, dass für jede Geschwindigkeitskomponente eine Messeinrichtung erforderlich ist und die Messeinrichtungen in unterschiedlichen Raumrichtungen (in D1 vorzugsweise senkrecht) angeordnet sind. Aus diesem Grunde stellt eine Ausgestaltung mit mindestens sechs Vorrichtungen zum Messen einer Geschwindigkeit eine Maßnahme dar, die der Fachmann routinemäßig im Rahmen seiner täglichen Tätigkeiten entsprechend der Anzahl der zu messenden Geschwindigkeitskomponenten vornähme.

Aus diesen Gründen beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT.

## **2.2 Anspruch 10** bezieht sich auf das der Funktion des Gegenstandes des Anspruchs 1

entsprechende Verfahren und spezifiziert dem Anspruch 1 entsprechende Merkmale in der Form eines Verfahrensanspruchs. Deshalb erfüllt Anspruch 10 nicht die Erfordernisse des Artikels 33(3) PCT aus Gründen, die den unter 2.1 angegebenen entsprechen.

- 2.2 Die Merkmale der **abhängigen Ansprüche 2-9 und 11** stellen soweit sie nicht explizit in D1 offenbart sind, Maßnahmen dar, die der Fachmann im Rahmen seiner routinemäßigen Tätigkeiten vornehmen.

**Anspruch 2:** D1 offenbart auf Seite 2, Zeilen 25/26, dass die mindestens zwei Pfade unterschiedliche Materialien oder unterschiedliche Kombinationen von Materialien aufweisen (S. 2, Z. 25-26).

**Anspruch 3:** Mindestens zwei Pfade weisen unterschiedliche geometrische Längen auf (D1: S. 3, Z. 34-40).

**Anspruch 4:** Zum Verhindern einer Änderung der Phasenverschiebung zwischen den von den Auswertmitteln erfassten Emissionsanteilen aufgrund einer rotatorischen Bewegung der Vorrichtung weist jeder der mindestens zwei Pfade außerhalb einer imaginären Geraden in Messrichtung der Vorrichtung im Wesentlichen gleich große Pfadanteile auf gegenüberliegenden Seiten dieser Geraden auf (D1: Fig. 2).

**Anspruch 5:** D1 (S. 5, Z. 27-29) offenbart Detektionsmittel ausgestaltet zum Erfassen einer rotatorischen Bewegung der Vorrichtung, wobei die Auswertmittel ausgebildet sind zum Kompensieren einer durch eine rotatorische Bewegung auf den mindestens zwei Pfaden hervorgerufenen Änderung der Phasenverschiebung zwischen erfassten Emissionsanteilen anhand von Informationen von den Detektionsmitteln.

**Anspruch 6:** Die mindestens zwei Pfade sind so ausgebildet, dass sie zumindest ein gemeinsames Pfadstück aufweisen, das von den in die mindestens zwei Pfade eingespeisten Emissionsanteilen in entgegengesetzter Richtung durchlaufen wird (D1: S. 8, Z. 11-14).

- 2.3 Bei den Merkmalen der weiteren abhängigen Ansprüche handelt es sich um zum allgemeinen Fachwissen gehörende Ausgestaltungen.

**Zu Punkt VIII (Klarheit)**

- 3** Der **Anspruch 7** ist nicht klar im Sinne von Artikel 6 PCT.

Es ist unklar, wie ein **gemeinsames Pfadstück** aus zwei Pfadanteilen zusammengesetzt sein kann, die unterschiedliche physikalische Länge aufweisen. Der Begriff "gemeinsames Pfadstück" impliziert, dass es sich um ein und dasselbe Pfadstück handelt, das von beiden Emissionsanteilen durchlaufen wird. Beide Pfadanteile müssen daher, zumindest bei ruhender Vorrichtung, die gleiche physikalische Länge aufweisen.

WY/wy 030687WO  
23. Mai 2005

## P A T E N T A N S P R Ü C H E

### 1. System (6) umfassend:

- mindestens eine Quelle (10;20;30;40) ausgestaltet zum Erzeugen mindestens einer Emission,
- mindestens sechs Vorrichtungen (1;2;3;4) zum Messen einer Geschwindigkeit, die in dem System (6) zum Messen einer Geschwindigkeit und einer Rotation des Systems (6) in unterschiedlichen Raumrichtungen (70,71,72) angeordnet sind, wobei jede der mindestens sechs Vorrichtungen (1;2;3;4) mindestens zwei Pfade (11,12;21,22;31,32;41,42) aufweist, auf denen sich jeweils mindestens ein Anteil mindestens einer von der mindestens einen Quelle (10;20;30;40) erzeugten Emission mit jeweils bekannter Wellenlänge und jeweils bekannter Ausbreitungsgeschwindigkeit ausbreitet, wobei die Pfade (11,12;21,22;31,32;41,42) derart ausgebildet sind, dass eine translatorische Bewegung der jeweiligen Vorrichtung (1;2;3;4) eine Phasenverschiebung zwischen den sich auf den mindestens zwei Pfaden (11,12;21,22;31,32;41,42) der Vorrichtung (1;2;3;4) ausbreitenden Emissionsanteilen bewirkt, und
- Auswertmittel (13;23;33;43,44) ausgestaltet zum Erfassen von Emissionsanteilen, die die jeweils mindestens zwei Pfade (11,12;21,22;31,32;41,42) der Vorrichtungen (1;2;3;4) verlassen, und zum Bestimmen der Geschwindigkeit jeder der Vorrichtungen (1;2;3;4) in jeweils mindestens einer Raumrichtung durch Auswertung einer Änderung

WY/wy 030503



der Phasenverschiebung zwischen den erfassten Emissionsanteilen gegenüber einer Phasenverschiebung bei ruhender Vorrichtung (1;2;3;4),

wobei das System so ausgebildet ist, dass eine Änderung der Phasenverschiebung der von den Auswertmitteln (13;23;33;43,44) für jeweils eine der Vorrichtungen (1;2;3;4) erfassten Emissionsanteile aufgrund einer rotatorischen Bewegung dieser Vorrichtung (1;2;3;4) verhindert oder kompensiert wird.

2. System (6) nach Anspruch 1, wobei die mindestens zwei Pfade (11,12) einer jeweiligen Vorrichtung (1) unterschiedliche Materialien oder unterschiedliche Kombinationen von Materialien aufweisen.
3. System (6) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die mindestens zwei Pfade (21,22) einer jeweiligen Vorrichtung (2) unterschiedliche geometrische Längen aufweisen.
4. System (6) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei zum Verhindern einer Änderung der Phasenverschiebung zwischen den von den Auswertmitteln (23) erfassten Emissionsanteilen aufgrund einer rotatorischen Bewegung einer jeweiligen Vorrichtung (2) jeder der mindestens zwei Pfade (21,22) der Vorrichtung (2) außerhalb einer imaginären Geraden in Messrichtung der Vorrichtung (2) im Wesentlichen gleich große Pfadanteile auf gegenüberliegenden Seiten dieser Geraden aufweist.

5. System (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, ferner umfassend Detektionsmittel (14) ausgestaltet zum Erfassen einer rotatorischen Bewegung einer jeweiligen Vorrichtung (1), wobei die Auswertmittel (13) ausgebildet sind zum Kompensieren einer durch eine rotatorischen Bewegung auf den mindestens zwei Pfaden (11,12) der jeweiligen Vorrichtung (1) hervorgerufenen Änderung der Phasenverschiebung zwischen erfassten Emissionsanteilen anhand von Informationen von den Detektionsmitteln (14).
6. System (6) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei die mindestens zwei Pfade (31,32;41,42) der jeweiligen Vorrichtung (3;4) so ausgebildet sind, dass sie zumindest ein gemeinsames Pfadstück (34) aufweisen, das von den in die mindestens zwei Pfade (31,32;41,42) eingespeisten Emissionsanteile in entgegengesetzter Richtung durchlaufen wird.
7. System (6) nach Anspruch 6, wobei das gemeinsame Pfadstück so ausgestaltet ist, dass es einen Pfadanteil aufweist, der von einem der Emissionsanteilen im Wesentlichen in Messrichtung der jeweiligen Vorrichtung (4) durchlaufen wird und einen Pfadanteil, der von diesem Emissionsanteil im Wesentlichen in entgegengesetzter Richtung durchlaufen wird, wobei die beiden Pfadanteile bei ruhender Vorrichtung (4) eine unterschiedliche physikalische Länge aufweisen.
8. System (6) nach einem der voranstehenden Ansprüche, ferner umfassend einen Beschleunigungssensor ausgebildet zur Herstellung eines Bezugs zur lokale Schwerkraftnormalen.

9. System (6) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei die mindestens sechs Vorrichtungen (1;2;3;4) auf den sechs Seiten (61,62,63) eines Würfels angeordnet sind, wobei die Vorrichtungen (1;2;3;4) auf aneinander grenzenden Seiten (61,62,63) rechtwinklig zueinander ausgerichtete Messachsen (71,72,73) aufweisen, und wobei die Vorrichtungen (1;2;3;4) auf einander gegenüberliegenden Seiten einander entgegengesetzt ausgerichtete Messachsen aufweisen.
10. Verfahren zum Messen einer Geschwindigkeit und einer Rotation eines Systems (6), wobei das Verfahren für jede von sechs in unterschiedlichen Raumrichtungen angeordneten Vorrichtungen (1;2;3;4) des Systems (6) umfasst:
- Erzeugen mindestens einer Emission,
  - Übertragen jeweils mindestens eines Anteils der mindestens einen Emission auf mindestens zwei Pfaden (11,12;21,22;31,32;41,42) mit jeweils bekannter Wellenlänge und jeweils bekannter Ausbreitungsgeschwindigkeit, wobei eine translatorische Bewegung der Vorrichtung (1;2;3;4) eine Phasenverschiebung zwischen den sich auf den mindestens zwei Pfaden (11,12;21,22;31,32;41,42) ausbreitenden Emissionsanteilen bewirkt;
  - Erfassen der die mindestens zwei Pfade (11,12;21,22;31,32;41,42) verlassenden Emissionsanteile, und
  - Bestimmen der Geschwindigkeit der Vorrichtung (1;2;3;4) in mindestens einer Raumrichtung durch Auswertung einer Änderung der Phasenverschiebung zwischen den erfassten Emissionsanteilen gegenüber

einer Phasenverschiebung bei ruhender Vorrichtung (1;2;3;4), wobei eine Änderung der Phasenverschiebung der Emissionsanteile aufgrund einer rotatorischen Bewegung der Vorrichtung (1;2;3;4) verhindert oder kompensiert wird, wobei das Verfahren ferner ein Ermitteln der Geschwindigkeit und der Rotation des Systems (6) aus den für die jeweilige Vorrichtung (1;2;3;4) erfassten Geschwindigkeiten umfasst.

11. Verfahren nach Anspruch 10, wobei die mindestens sechs Vorrichtungen (1;2;3;4) auf den sechs Seiten (61,62,63) eines Würfels angeordnet sind, wobei die Vorrichtungen (1;2;3;4) auf aneinander grenzenden Seiten (61,62,63) die Geschwindigkeit in zueinander rechtwinkligen Raumrichtungen bestimmen, und wobei die Vorrichtungen (1;2;3;4) auf einander gegenüberliegenden Seiten die Geschwindigkeit in einander entgegengesetzten Raumrichtungen bestimmen.